

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.19. Алгоритмизация и программирование

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов)

Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Программа бакалавриата:	Модели, методы и программное обеспечение анализа проектных решений
Уровень программы:	бакалавриат
Форма обучения:	очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат:

00D05D015A41D43C257354CF2FDDDD93F88

Владелец: РОСБИОТЕХ

Действителен: с 11.11.2024 по 04.02.2026

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование базовых знаний в области основ алгоритмизации и программирования;
- выработка навыков решения типичных задач с использованием ЭВМ;
- овладение приемами разработки и отладки программ в современных средах программирования.

Изучение дисциплины направлено

- на развитие у обучающихся алгоритмического мышления, систематизацию принципов

1.1. построения языков программирования и подходов к разработке программ для ЭВМ;

- на формирование навыков реализации алгоритмов на высокоуровневом императивном языке программирования; разработки, отладки и тестирования программ;
- на подготовку обучающихся к системному восприятию дальнейших дисциплин из учебного плана, использующих навыки алгоритмизации и программирования;
- на получение представлений об основных идеях структурного программирования и развитие способностей сознательно использовать материал курса, умение разбираться в существующих языковых и программных средствах и условиях их применения.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.О.04

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1. Знать:

- о различных парадигмах программирования и современном уровне развития языков и технологий программирования;
- о сложности программных систем и методах ее преодоления;
- об основах построения трансляторов;
- основные понятия в области алгоритмизации, свойства алгоритмов, методы анализа сложности алгоритмов;

3.1.1. синтаксис и базовые конструкции языков С и С++, основные возможности и приемы программирования на этих языках;

- принципы структурного программирования;
- назначение, устройство и свойства основных структур данных: список, очередь, стек, дерево, граф;
- эффективные алгоритмы поиска и сортировки, алгоритмы решения задач теории графов.

3.2. Уметь:

- разрабатывать алгоритмы решения типичных задач и реализовывать их на языке С;
- применять при решении алгоритмических задач типичные алгоритмы и структуры

3.2.1. данных;

- использовать для разработки и отладки программ современные интегрированные среды разработки.

3.3. Иметь навыки и (или) опыт деятельности (владеть):

приемами чтения, построения и записи алгоритмов;

- 3.3.1.** навыками написания и отладки программ на высокоуровневом языке программирования в интегрированной среде разработки.

4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Алгоритмизация						
1.1.	Алгоритмические языки программирования. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, повторение. Алгоритмические языки программирования. Уровни языков программирования. Алфавит, синтаксис и семантика алгоритмических языков программирования. Инструменты и схема построения исполняемого модуля для программы на языке программирования высокого уровня. Интегрированные среды разработки. Основы алгоритмизации. Исполнитель: среда, система команд исполнителя, отказы. Фон-неймановские принципы работы компьютеров. Алгоритм. Свойства алгоритма: понятность, дискретность, детерминированность, конечность, результативность, массовость. Формы записи алгоритмов: словесно-пошаговая, графическая, в псевдокодах, на алгоритмических языках.	Лекции	1	1	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
1.2.	Алгоритм. Свойства алгоритма: понятность, дискретность, детерминированность, конечность, результативность, массовость. Формы записи алгоритмов: словесно-пошаговая, графическая, в псевдокодах, на алгоритмических языках.	Лекции	1	0,5	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
Раздел 2. Язык программирования Си						
2.1.	Общая характеристика языка Си. История и условия возникновения. Генеалогия языка Си. Базовые принципы и	Лекции	1	0,5	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	свойства языка Си. Простейшая программа. Структура программ Переменные: значения и типы Переменные: имена и объявление Присваивание и сокращенная запись операций Арифметические выражения Прогон программы вручную Ввод и вывод Типы и константы Алфавит языка Си Идентификаторы и ключевые слова Типы Константы Операции и выражения Операции и выражения Приоритеты операций Ассоциативность операций Арифметические операции Операции отношения Логические операции Операции присваивания Условная операция Побитовые операции Специальные операции Таблица приоритетов операций					
2.2.	3. Ветвление Ветвление и условный оператор if...else... Сложные условия Арифметические выражения в роли логических Оператор выбора switch	Лекции	1	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.3.	4. Циклы Цикл с переменной (for) Цикл с пред-условием (while) Последовательности Цикл с пост-условием (do...while) Прерывание цикла	Лекции	1	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.4.	5. Примеры программ с циклами Задача о разложении функции в ряд	Лекции	1	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.5.						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.6.	Задача о пересечении прямоугольников 6. Функции Подпрограмма как алгоритмическая структура Функции в языке Си Передача параметров Возврат значений Примеры функций Функции с произвольным количеством параметров Рекурсия Функции и структура программы 7. Классы памяти и препроцессор Автоматический, статический, регистровый классы памяти Внешний и внешний статический классы памяти	Лекции	1	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.7.	Изменяемость переменных Общая схема описания переменных Препроцессор: что это? Директивы препроцессора Подключение файлов Условная компиляция Макросы 8.Массивы Основные понятия Объявление массивов Ввод и вывод массивов Заполнение массива случайными числами Поэлементная обработка массивов Поиск максимального элемента Перестановка элементов Отбор элементов массива Линейный и двоичный поиск в массиве Массивы как параметры функций Двумерные массивы и матрицы Обработка двумерных массивов	Лекции	1	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.8.	Поиск максимального элемента Перестановка элементов Отбор элементов массива Линейный и двоичный поиск в массиве Массивы как параметры функций Двумерные массивы и матрицы Обработка двумерных массивов	Лекции	1	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.9.	1. Указатели Указатели Указатели и массивы Динамические массивы Указатели на функции Указатели и параметры	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	функций Сложные описания с указателями					
2.10.	Линейный вычислительный процесс	Лабораторные	1	4	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.11.	Линейный вычислительный процесс	Сам. работа	1	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.12.	Ветвящийся вычислительный процесс	Лабораторные	1	4	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.13.	Ветвящийся вычислительный процесс	Сам. работа	1	10	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.14.	Циклический вычислительный процесс	Лабораторные	1	4	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.15.	Циклический вычислительный процесс	Сам. работа	1	14	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.16.	Функции	Лабораторные	1	4	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.17.	Функции	Сам. работа	1	20	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.18.	Массивы	Лабораторные	1	10	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.19.	Массивы	Сам. работа	1	20	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.20.	Строки	Лабораторные	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.21.	Строки	Сам. работа	2	4	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.22.	Структуры	Лабораторные	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.23.	Структуры	Сам. работа	2	4	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.24.	Файлы	Лабораторные	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.25.	Файлы	Сам. работа	2	4	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
	2. Примеры работы с массивами					
2.26.	написание функций для ввода, вывода массивов	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.3, Л1.1
	Динамическое выделение памяти					
	3. Строки					
2.27.	Строки: общие сведения	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.3, Л1.1
	Функции для работы со строками					
	Строки как параметры функций					
2.28.	4. Файлы	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.3, Л1.1
	Этапы работы с файлами					
	Текстовые файлы					

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
2.29.	Бинарные файлы Прочие функции для работы с файлами Предопределенные файлы 5. Структуры Структуры Указатели на структуры Использование структур Объединения	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
2.30.	6. Примеры разработки программ. Структуры Задача о квадратичных трехчленах (структуры+функции) Задача о палиндромах (обработка текста)	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
Раздел 3. Технология программирования						
3.1.	Сложность программных систем. Причины и последствия сложности программных систем. Пять признаков сложных систем. Ограниченность интеллектуальных возможностей человека и пути преодоления связанных с ней трудностей. Способы борьбы со сложностью. Эволюция языков программирования. Топология языков программирования. Структурное программирование: цели, принципы и стандарты. Модульность. Методы программирования «сверху вниз» и «снизу вверх». Стил программирования. Комментарии. Ошибкоустойчивость. Тестирование программ. Методы тестирования. Отладка. Надежность. Переносимость программ.	Лекции	2	0,5	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
3.2.	7. Анализ алгоритмов Эффективность алгоритмов и ее измерение Временная сложность	Лекции	2	1,5	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
	алгоритма в зависимости от размера задачи Что ускорять: компьютер или алгоритм? Асимптотический анализ алгоритмов О-символика Асимптотическая сложность задач Временная и пространственная сложность Бинарный поиск					
Раздел 4. Алгоритмы и структуры данных						
4.1.	8. Сортировка Задача сортировки Внутренняя и внешняя сортировка Устойчивость, естественность и прочие свойства методов сортировки Сортировка прямыми вставками Сортировка бинарными вставками Сортировка прямым выбором Сортировка прямыми обменами	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.2.	9. Сортировка Сортировка Шелла Сортировка слияниями Быстрая сортировка	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.3.	10.Пример. Сортировки отсортировать массив двумя способами(простым методом и улучшенным) провести сравнение и обоснование результаты отразить в отдельном файле	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.4.	11.Линейные алгоритмы сортировки Сортировки не использующие сравнения Сортировка подсчётом Поразрядная сортировка Поразрядная нисходящая сортировка Побитовый и побайтовый варианты поразрядной нисходящей сортировки Поразрядная восходящая сортировка	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.5.	Экспериментальное сравнение линейных алгоритмов сортировки 12. Реализация сортировки Сортировка: от примитивной программы к универсальной схеме Процедура сортировки массива Гибкость по отношению к критерию сортировки Гибкость по отношению к базовому типу Примеры 13. Представление чисел Целые числа Двоичное представление целых чисел Прямой, обратный и дополнительный коды целых чисел Целочисленная арифметика Вещественные числа Нормализованная форма вещественного числа Стандарт представления чисел с плавающей точкой IEEE 754 Форматы вещественных чисел Арифметика с числами с плавающей точкой Исключительные числа IEEE 754 Особенности работы с вещественными числами Битовые операции	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.6.	14. Подготовка к экзамену Примерный вариант экзаменационной работы	Лекции	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.7.	Базовые методы сортировки	Лабораторные	2	2	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.8.	Базовые методы сортировки	Сам. работа	2	20	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.9.	Методы сортировки с линейно-логарифмической сложностью	Лабораторные	2	8	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.10.	Методы сортировки с линейно-логарифмической сложностью	Сам. работа	2	10	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.11.						

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
4.12.	Анализ сложности алгоритмов сортировки	Лабораторные	2	10	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.13.	Анализ сложности алгоритмов сортировки	Сам. работа	2	19	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.14.	Динамические структуры данных	Лабораторные	2	18	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1
4.15.	Динамические структуры данных	Сам. работа	2	20	ОПК-2, ОПК-7	Л2.1, Л1.2, Л1.3, Л1.1

5. Фонд оценочных средств

5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

смотри приложение

5.2. Темы письменных работ для проведения текущего контроля (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусматривается

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

смотри приложение

Приложения

Приложение 1.  ФОС__09_03_03_2022ИАД_Алгоритмизация и программирование.docx

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1 Подбельский В.В., Фомин С.С.	Курс программирования на языке Си: Учебники	Издательство "ДМК Пресс", 2012	e.lanbook.com
Л1.2 Смирнов А.А.	Технологии программирования : учебно-практическое пособие [Электронный ресурс]: Учебно-практическое пособие	Евразийский открытый институт, 2011 // ЭБС "Университетская библиотека ONLINE"	biblioclub.ru
Л1.3 Вирт Н.	Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона: Учебные пособия	Издательство "ДМК Пресс", 2010	e.lanbook.com

6.1.2. Дополнительная литература

Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1 Кауфман В.Ш.	Языки программирования. Концепции и принципы: Учебник	М.: ДМК Пресс // ЭБС "Лань", 2011	e.lanbook.com

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Название	Эл. адрес
Э1 С — The ISO Standard — Rationale, Revision 5.10 (англ.) (апрель 2004). — Обоснование и	

пояснения для стандарта C99. – <http://www.open-std.org/JTC1/SC22/WG14/www/docs/C99RationaleV5.10.pdf>

ISO/IEC JTC1/SC22/WG14 official home –

Э2 Официальная страница международной рабочей группы по стандартизации языка программирования Си. – <http://www.open-std.org/JTC1/SC22/WG14/>

Э3 Поисковые системы - yandex.ru, google.com

Э4 Свободная энциклопедия Википедия – <http://ru.wikipedia.org>

Э5 Форум разработчиков программного обеспечения - Stackoverflow.com

Э6 Интернет-университет информационных технологий. – <http://www.intuit.ru>

Э7 Образовательный курс Основы программирования на платформе MOODLE portal.edu.asu.ru

6.3. Перечень программного обеспечения

Интегрированная среда разработки

Компилятор C/C++

Текстовый редактор

Microsoft Windows

Microsoft Office

7-Zip

AcrobatReader

6.4. Перечень информационных справочных систем

1. Образовательный портал АлтГУ [Электронный ресурс]: <http://portal.edu.asu.ru>

2. Издательство «Лань» - электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]: <http://e.lanbook.com>

3. Издательство МЦНМО. Свободно распространяемые книги издательства Московского центра непрерывного математического образования [Электронный ресурс]: www.mcsme.ru/free-books

4. Математическая библиотека [Электронный ресурс]: www.math.ru/lib

7. Электронная библиотечная система Алтайского государственного университета [Электронный ресурс]: <http://elibrary.asu.ru>

8. Научная электронная библиотека Elibrary [Электронный ресурс]: <http://elibrary.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)

Аудитория	Назначение	Оборудование
	аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	
Помещение для самостоятельной работы	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ
107Л	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс - учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель на 18 посадочных мест; компьютеры: марка HP, модель ProOne 400 - 18 единиц; проектор: марка SMART, модель UF70 - 1 единица; интерактивная доска: марка SMART Board модель SMB680 - 1 единица

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения курса "Основы программирования" обучающийся будет сталкиваться с материалами разного рода. Ниже даны краткие инструкции по их использованию и освоению.

1. Рабочая программа дисциплины

Рабочая программа дисциплины -- официальный документ, определяющий содержание курса. С ним следует ознакомиться, чтобы понимать что конкретно будет изучаться в данном курсе.

2. Глоссарий

Глоссарий -- справочник основных понятий и определений терминов, используемых в курсе. Для успешного освоения курса и сдачи экзамена, совершенно необходимо выучить наизусть и быть способным привести не только определение, но и пару-тройку фрагментов кода, иллюстрирующих данное понятие.

3. Слайды к лекциям

Слайды к лекциям могут служить кратким конспектом лекций. Используйте их как план освоения прочих материалов: видеолекций, текстов и пр. В начале каждой презентации содержатся задания для самопроверки, которые могут дать представление о наиболее сложных вопросах в тестах.

4. Видеолекции

Видеолекции смонтированы на основе звукозаписей "живых" лекций и до некоторой степени способны их заменить. Пока они не покрывают полный курс, но их коллекция неуклонно пополняется. Используйте их для освежения в памяти рассмотренного материала. К сожалению, при просмотре видеолекций нет возможности задать вопрос лектору, однако его можно задать а) в личном сообщении преподавателю, б) в группе ВКонтакте vk.com/asuor2014, в) на очной консультации.

5. Лабораторные работы

Выполнение лабораторных работ -- основа практических занятий. Основные навыки программирования вырабатываются именно в эти моменты. Для выполнения работы необходимо

получить вариант задания у преподавателя, ведущего практические занятия;
обратившись к нужной лабораторной работе, загрузить документ с описанием работы;
внимательно прочитать задание к работе (как правило, на второй странице документа);
разработать, отладить и протестировать программы, решающие указанные задачи;
составить отчёт о лабораторной работе по шаблону (см. ссылку в 0-м разделе курса);
загрузить PDF-версию отчета, используя нужный элемент "Лабораторная работа №..." (при необходимости вместо уже загруженного варианта отчета всегда можно загрузить и его обновленную версию);
очно защитить результаты работы перед преподавателем и получить оценку.

Оценки за лабораторные работы можно просмотреть через пункт меню "Оценки", расположенном на главной странице курса в её левой нижней части (Настройки\Управление курсом\Оценки).

Как правило на выполнение лабораторной работы отводится 3 недели, при этом сложность работ возрастает с увеличением номера лабораторной работы. По этой причине не рекомендуется затягивать первые простые работы.

6. Шаблон отчета о лабораторной работе

Шаблон отчета -- Word-документ, содержащий пример оформления отчета о выполнении лабораторной работы. Используйте этот документ как образец содержания и стиля оформления отчета, в том числе и в ситуациях, когда для подготовки отчета используются текстовые редакторы, отличные от Word-a.

7. Тесты

Тесты предназначены для контроля усвоения теоретического материала, а также умения читать и понимать код программ. Количество попыток на каждый тест ограничено тремя. Зачётные попытки выполнения теста осуществляются только в присутствии преподавателя (на практическом занятии или консультации). Оценка за тест определяется как максимальная из оценок, полученных в зачетных попытках. Результаты прочих попыток аннулируются, а попытки рассматриваются как тренировочно-ознакомительные.

Оценки за тесты сообщаются по окончании попытки, а также могут быть просмотрены в любой момент через пункт меню "Оценки", расположенный на главной странице курса в её

левой нижней части (Настройки\Управление курсом\Оценки).

8. Рекомендации "Что почитать?"

Элемент "Что почитать?" имеется в большинстве разделов курса и содержит ссылки на фрагменты текстов учебников, вдумчивое прочтение которых является залогом успешного выполнения как тестовых заданий, так и лабораторных работ.

9. Рекомендации "Что посмотреть?"

На страницах с названием "Что посмотреть?" содержатся ссылки на видео-материалы, служащие либо полезными иллюстрациями к материалу соответствующего раздела курса, либо излагающие дополнительные сведения, необходимые для понимания раздела, но выходящие за рамки курса.

10. Примеры программ

В папках с таким названием содержатся исходные коды программ, которые рассматривались во время лекций и фрагментарно представлены на слайдах к лекциям соответствующих разделов. Используйте эти исходные коды для самостоятельной компиляции и [пошагового] выполнения программ, чтобы детально разобраться в их устройстве и принципах работы. Кроме того, исходные коды полезны в роли заготовки программ, решающих задачи, поставленные в лабораторных работах.

11. Экзамен проводится в письменном виде. Пример экзаменационного билета и пример его решения приводится на электронном ресурсе данного курса. Перед изложением нового материала каждой лекции рассматриваются задачи, которые входят в экзаменационные билеты.

Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися. Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	
С нарушением зрения	- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; - с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; - при возможности письменная проверка с использованием рельефно- точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
С нарушением слуха	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; - при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
С нарушением опорно- двигательного аппарата	– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Адаптация условий обучения, учебных материалов и особенности их использования.

Варианты адаптации задания могут быть разными и касаться разных его аспектов: формы задания, инструкции к заданию, его объема, уровня сложности, содержания.

При нарушениях слуха:

1. При организации образовательного процесса необходима особая фиксация на артикуляции выступающего, следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень;
2. Процесс обучения требует использования дополнительных приемов для повышения эффективности запоминания материала;
3. Некоторые основные понятия изучаемого материала студентам с нарушенным слухом необходимо объяснять дополнительно. На занятиях требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение;
4. В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала.;
5. Создание текстовых средств учебного назначения для студентов с нарушенным слухом требует участия сурдопереводчика;
6. Применение поэтапной системы контроля, текущего и промежуточного, способствует непрерывной аттестации студентов;
7. Сочетание всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, дактилирования, зрительного восприятия с лица и с руки говорящего);
8. Соблюдение слухоречевого режима на каждом занятии;
9. Использование информационных технологий, в том числе учебно-методических презентаций, контролирующих и контрольно-обучающих программ, которые проектируются по общей технологической схеме;
10. Сокращения объема записей за счет использования опорных конспектов, различных схем, придающих упрощенный схематический вид изучаемым понятиям.

При нарушении зрения:

1. Наличие альтернативной версии официального сайта организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для слабовидящих;
2. Размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
3. Использование четкого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

4. Озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий

5. Обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечиваются интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

6. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

7. Обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

8. Обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации.

При нарушении опорно-двигательного аппарата:

1. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров, наличие специальных кресел и других приспособлений);

2. При работе со студентами с нарушением опорно-двигательного аппарата используются методы, активизирующие познавательную деятельность обучающихся, развивающие устную и письменную речь и формирующие необходимые учебные навыки;

3. Габариты рабочего стола соответствуют эргономическим требованиям работы инвалида на коляске и функциональным требованиям выполнения рабочих операций в пределах зоны досягаемости;

4. Применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

5. Наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

6. Увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.

7. Наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).